

骨密度変化の追跡継続調査 -ストレス因子の影響-

大 益 史 弘

実施期間：平成30年4月1日～平成31年3月31日

担当教員：大益史弘

連携機関：国立大学法人熊本大学

1. はじめに

日本人の平均寿命が年々伸び続ける一方で、高齢化とともに骨粗鬆症患者が増え続けており、その患者数は1300万人と推測されている。骨粗鬆症による骨折は、寝たきりなど高齢者の生活の質の低下に繋がる。骨粗鬆症の有病率は年齢とともに増加するが、特に女性ではその傾向が著しい。女性ホルモンであるエストロゲンには骨量減少を抑える働きがあり、閉経によりその分泌が減少するのに伴い骨量も急激に減少するためである。女性の閉経後の急激な骨量減少は止めることは困難である。骨量は20歳代に最大骨量を迎え、成人期以降低下する。そのため、骨粗鬆症を予防し健康な老後を過ごすためには、青年期からの正しい生活習慣や適度な運動習慣により最大骨量を高めておくことが重要である。今までに、若年女性の骨密度に影響を及ぼす関連因子の中からダイエットの問題を抽出し、その課題をBMI (Body mass index) 値として捉え、女子大学生のダイエットと骨密度の関係、その現状について調査した。そこで、将来骨粗鬆症を発症するリスクが懸念される女子大学生において、若年期の生活習慣や運動習慣が骨密度にどのような影響を及ぼすのかを調査した。そして、本研究を骨粗鬆症の一次予防につながる保健指導の充実に役立てていきたいと考えている。

2. 経過

(1) 身体特徴と骨密度の関連

本調査において、身長、体重、BMI、体脂肪率、筋肉率と骨密度値は有意な相関は見られなかった。一方で、筋肉量についての項目で、有意な相関が見られた。筋肉量の多い学生の方が、運動歴がある学生が多かったことから、運動経験と骨量獲得には相関があると考えられる。

(2) 運動歴と骨密度の関連

運動歴がある学生は小学校時期で46人(40.4%)、中学校時期で78人(67.8%)、高校時期で49人(42.6%)であった。なお、各期間において2年以上週3日以上運動を実施したものを「運動歴有り」、それ以外のものを「運動歴無し」とした。運動歴と骨密度の関連を見てみると小学校時期(上位群73.9%)と高校時期(上位群73.5%)で運動歴がある学生の方が、運動歴の無い学生(上位群約50%)よりも、骨密度が高いという有意な関連がみられた。この結果からも、若年期の運動習慣が、骨量獲得に大きく影響するという

ことが分かる。運動習慣の継続と骨密度の関連については、小中高継続の学生（上位群 87.5%）の方が継続のない学生（上位群 53.3%）よりも骨密度が高いという有意な差が見られた。また、運動の種目によっても有意な差が見られた。主にバスケットボールとバレーボール経験者に高い骨密度を有する学生が多いことから、ジャンプや瞬発的に動く動作のような運動レベルに関しても比較的激しい内容の種目の方が、高い骨密度獲得に効果的であると推察できる。現在の運動歴については、1日の歩行時間と速度についての調査を行った。本調査では、歩行速度に関しては有意な結果は得られなかったが、1日の歩行時間が多いほど高い骨密度を有する結果となり、骨密度獲得の時期を過ぎてからも程よい運動を行うことは骨量維持に良い影響があることが分かった。この項目では、小中高の運動歴がある学生ほど1日の歩行時間も長い傾向が見られたことから、学齢期の運動習慣は、大人になってからも継続していくことが考えられるため、若年期に運動習慣をつけることは、最大骨量獲得の目的にとどまらず、骨量維持にも大きく貢献していくことが推察できる。

（３）食習慣と骨密度の関連

食事回数（朝・昼・夕の摂取の有無について）と骨密度に関する調査は、高校時期のみ食事回数が1日3回の学生の方（上位群 62.3%）が、1日2回以下の学生（上位群 38.4%）より骨密度が高いという有意な結果が得られた。このことから、骨密度獲得期である思春期（12～17歳）に朝食を抜いたり、過度なダイエットにより食事を減らしたりして、栄養の摂取回数や量を減らすと骨量獲得に悪影響を与えられとされる。また、食事の品目とその摂取状況について、骨密度との関連について12品目の調査を行った。有意な関連が見られたのは、乳製品と卵だった。今回の調査で、一般的に骨量獲得に良いとされている海藻類・魚介類において有意な差は出なかったが、食品の選択や食事の適量の摂取など、指導をしっかりと行うことは大切であると考えられる。

（４）骨密度に対する意識

「骨密度が将来どのような影響を与えるか知っていますか」という質問に対して、よく知っていると回答した学生は 15.3%、なんとなく知っていると回答した学生は 64.9%、あまり知らないと回答した学生は 16.2%、まったく知らないと回答した学生は 4%だった。また「骨密度を上げるために意識して行っていることはありますか」という質問に対して、ほとんどの学生が“特に意識して行っていることはない”と回答したが、少数の学生が、乳製品や牛乳を摂取するように心掛けている“、”なるべく階段を使う“、などと回答したものの、食事に関して意識している学生（27人）より、運動に関して意識して行っている学生（14人）の方が少ない傾向があった。しかし、本調査では、骨量獲得に運動歴が大きく関係することが分かったため、運動習慣への指導を重視する必要があると判断される。